



A. L. L.
1985

EXPERIMENTATION

MALADIES DES CÉRÉALES

ROUILLES

OIDIUM

★ ★ ★

RAPPORTEUR : Y. CAUTY
SERVICE REGIONAL : "AUVERGNE"

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan, moyennant les corrections apportées, et après accord de l'Administration Centrale.

1. OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Comparer l'efficacité de plusieurs fongicides.

2. PROGRAMME DE L'EXPERIMENTATION

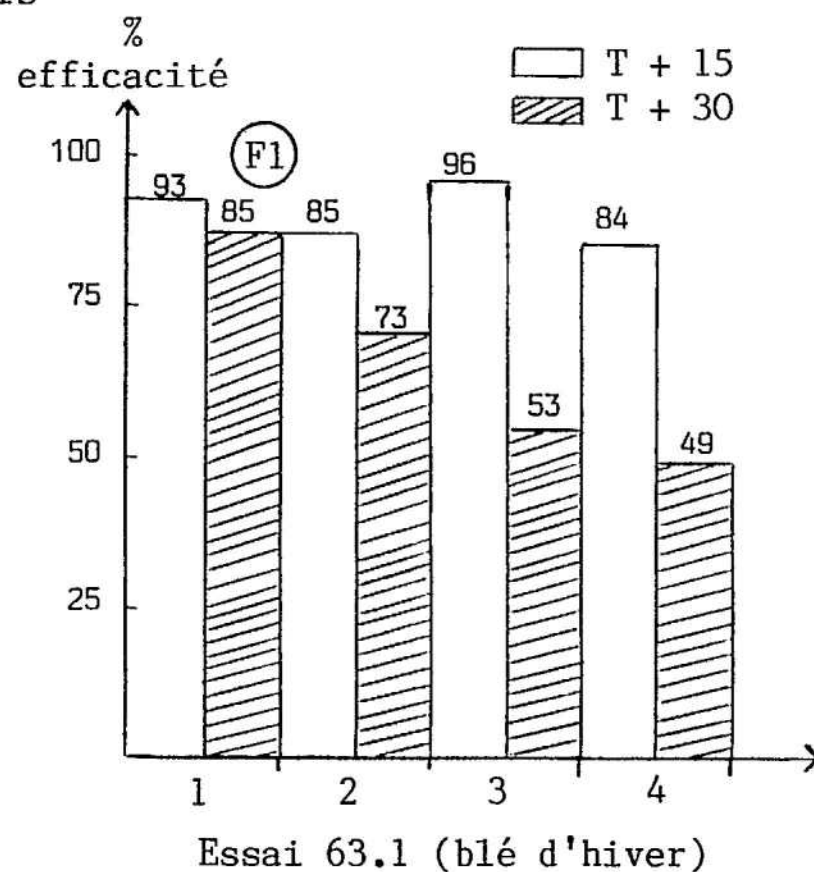
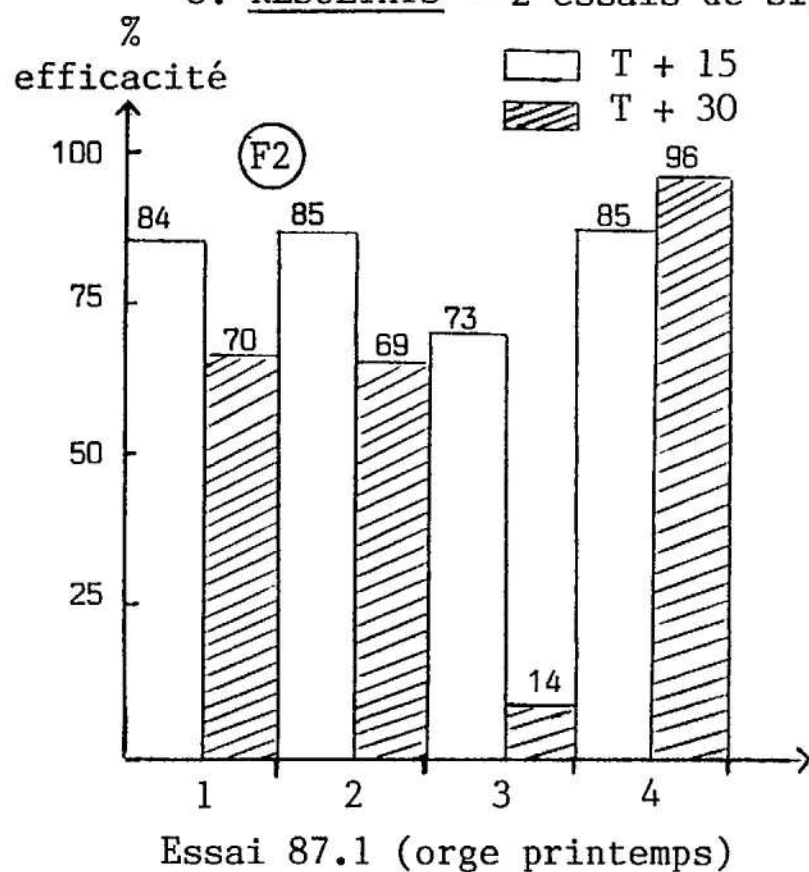
N°	Spécialités commerciales	Matières actives	Firmes	Doses S.C./ha	Conditions d'applications
1	BAYLETON 25 (référence)	triadiméfon	BAYER	0,5 kg	. sur orge début montaison : oïdium sur F3 . sur blé montaison : oïdium sur F3 et/ou épiaison : apparition oïdium sur F2
2	IMPACT SOPRA	flutriafol	SOPRA	1 1	
3	BAYFIDAN	triadiménol	BAYER	0,5 1	
4	DP 36	H 6573 + carbendazime	DU PONT	0,8 1	

5 essais - 3 : sur blé d'hiver, 1 : sur orge d'hiver,
1 : sur orge de printemps

Dispositif bloc avec témoin incorporé

Volume bouillie : 400 l

3. RESULTATS - 2 essais de significatifs



5. CONCLUSIONS

IMPACT SOPRA : efficacité identique à la référence

BAYFIDAN : sa rémanence semble inférieure à BAYLETON 25

DP 36 : résultats à confirmer

1. OBJET DE L'EXPERIMENTATION

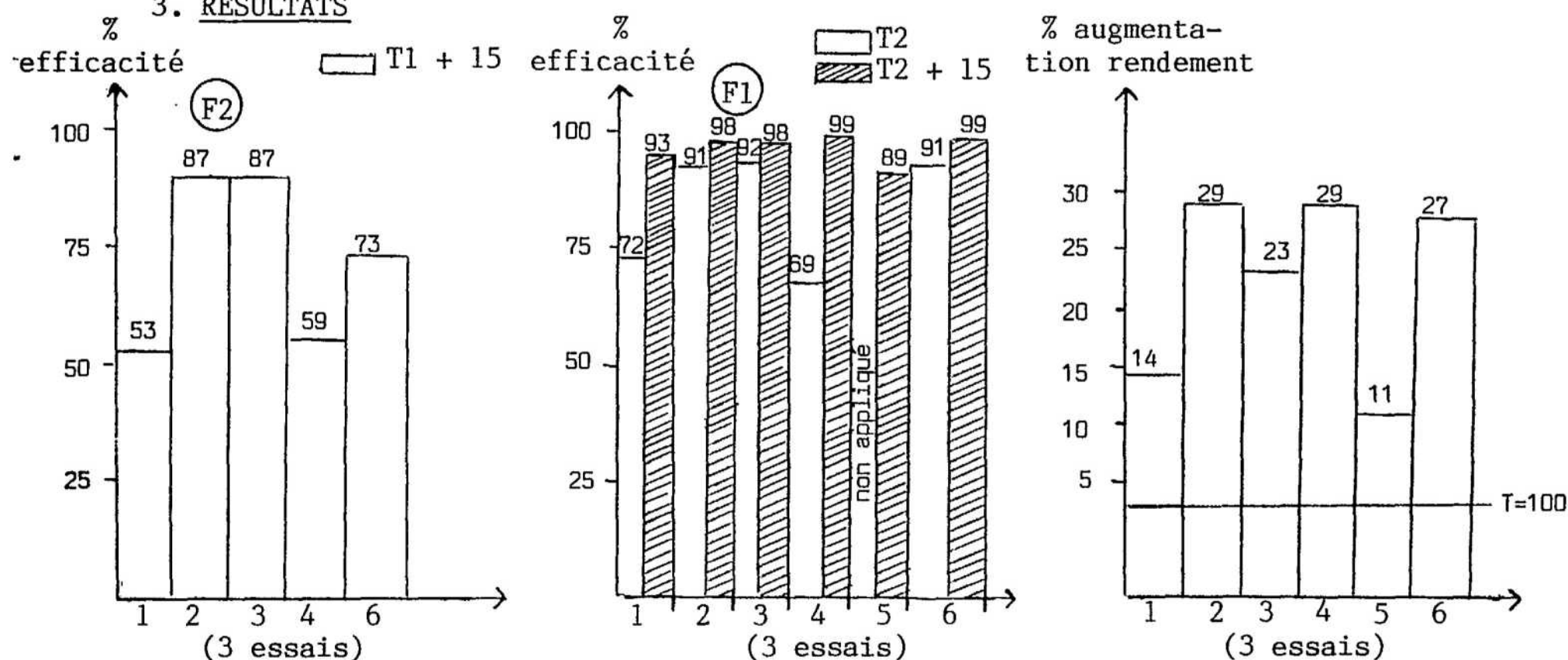
Comparer l'efficacité de différents fongicides.

Vérifier la possibilité de rattrapage d'un traitement en phase explosive de la maladie.

2. PROGRAMME DE L'EXPERIMENTATION

N°	Spécialités commerciales	Matières actives	Firmes	Doses S.C./ha	Conditions d'applications
1	BAYLETON 25 Référence	triadiméfon	BAYER	0,5 kg	2 traitements : T1 + T2 T1 : apparition pustules sur F3 T2 : T1 + 15 à 20 jours
2	IMPACT SOPRA	flutriafol	SOPRA	1 1	
3	BAYFIDAN	triadiménol	BAYER	0,5 l	
4	DP 36	H 6573 + carbendazime	DU PONT	0,8 l	
5	IMPACT SOPRA	flutriafol	SOPRA	1 1	1 traitement T2
6	CORBEL	fenpropimorphe	PEPRO	1 1	2 traitements : T1 + T2

3 essais dans le Sud de la France : 2 sur blé dur, 1 sur blé tendre
Volume bouillie : 400 l/ha - Dispositif bloc à 4 répétitions.

3. RESULTATS4. CONCLUSIONS

IMPACT SOPRA et BAYFIDAN ont une efficacité correcte

DP 36 demande confirmation

IMPACT SOPRA appliqué tardivement assure un bon contrôle de la Rouille brune

1. OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Comparer l'efficacité de différents fongicides.

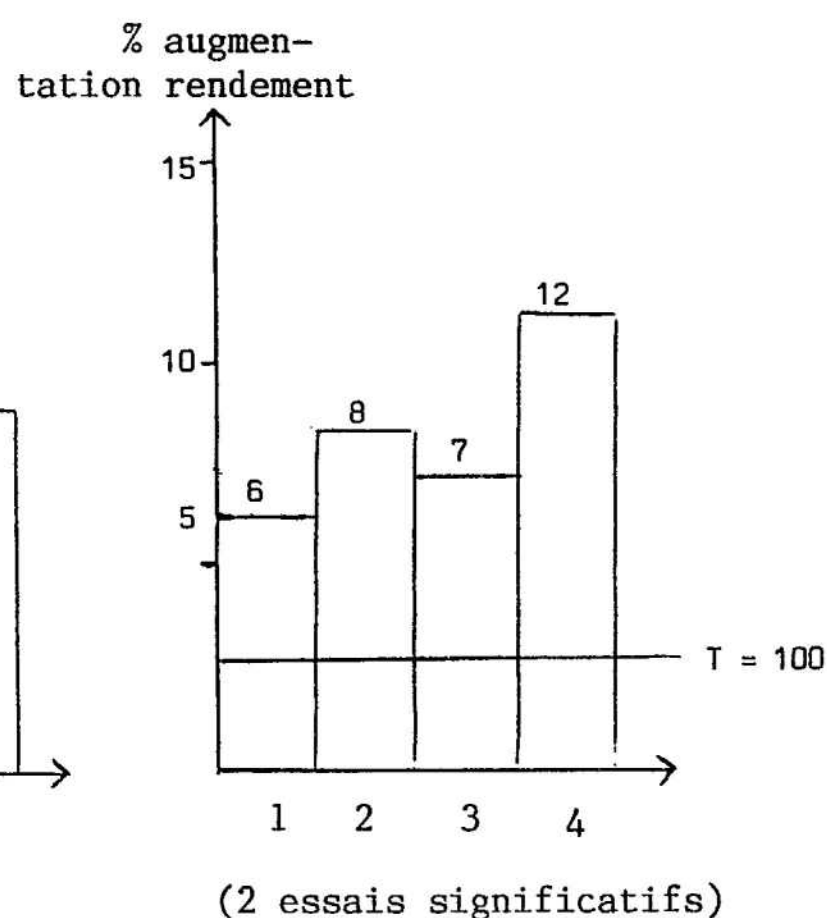
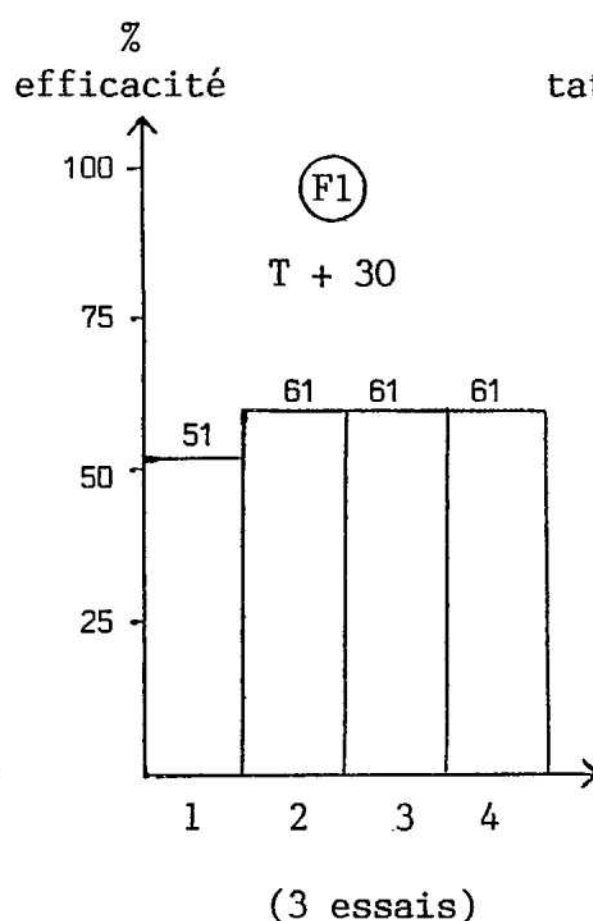
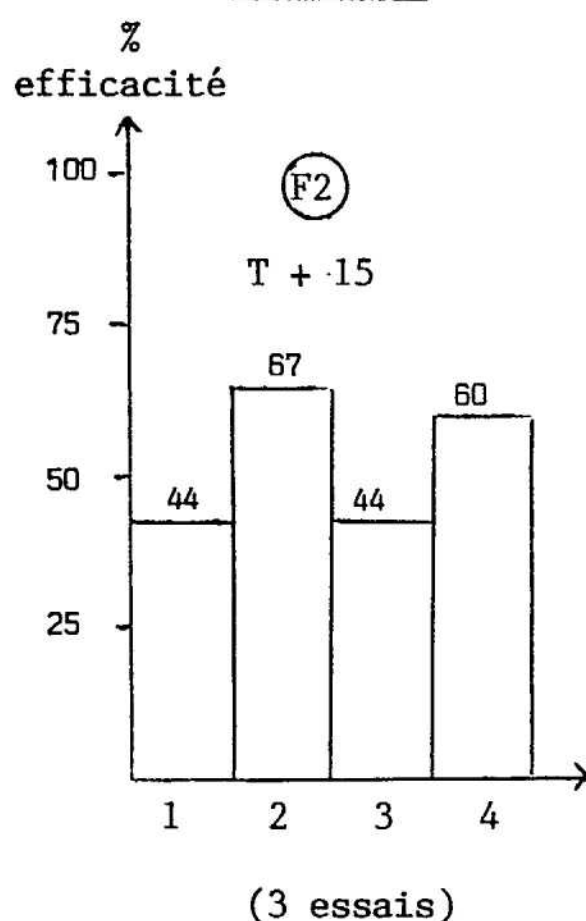
2. PROGRAMME DE L'EXPERIMENTATION

N°	Spécialités commerciales	Matières actives	Firmes	Doses S.C./ha	Conditions d'applications
1	BAYLETON 25 (référence)	triadiméfon	BAYER	0,5 kg	1 traitement T1 Dès observation des premières pustules sur les 3 étages supérieures
2	IMPACT SOPRA	flutriafol	SOPRA	1 l	
3	BAYFIDAN	triadiménol	BAYER	0,5 l	
4	DP 36	H 6573 + carbendazime	DU PONT	0,8 l	

4 essais - Dispositif bloc à 4 répétitions

Volume bouillie : 400 l

3. RESULTATS



4. CONCLUSIONS

L'efficacité des produits est moyenne.

IMPACT SOPRA et DP 36 semblent présenter un meilleur comportement en curatif.

EXPERIMENTATION OÏDIUM

I - OBJET

Comparer l'efficacité de plusieurs fongicides dans le cadre de l'homologation.

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES

1°/ Programme et protocole

a) Programme

N° Ordre	Matières actives		Spécialités commerciales		
	Noms	Dose m.a./ha	Noms - Firmes	Teneur	Dose/ha
1 *	triadiméfon	125 g	BAYLETON 25 (Bayer) Référence	25 %	0,5 kg
2 *	flutriafol (3) (DC)	125 g	IMPACT SOPRA (Sopra)	125 g/l	1 l
3 *	triadiménol(4) (DC)	125 g	BAYFIDAN (Bayer)	250 g/l	0,5 l
4	H. 65 73 + (1) Carbendazime	200 g + 100 g	D.P. 36 ex. 85.A.56 (Du Pont)	250 g/l + 125 g/l	0,8 l

TABLEAU I

() Nombre d'années d'expérimentation

* Produit autorisé à la vente

- Spécialités rajoutées au programme dans l'essai 59.1

TILT 125 à 1 l/ha (Ciba Geigy)

CORBEL STAR à 3,75 l/ha (BASF)

- Conditions supplémentaires dans l'essai 16.1

BAYLETON 25 : traitement hiver

BAYLETON 25 : traitement hiver + traitement printemps

b) Protocole

☐ Dispositif : Essai blocs à 4 répétitions

☐ Traitement :

- Sur orge - Oïdium sur F3

- Sur blé - Montaison : Oïdium actif sur F3 et (ou)

Epiaison : Apparition sur F2.

.../...

□ Notations :

- au traitement dans les Témoins)
-)
-) % surface couverte par l'Oïdium
- à T + 15) sur chaque étage foliaire intéres-
- à T + 30) sant (examen de 25 plantes)
-)
- Rendement.

2°/ Nomenclature des essais

5 essais mis en place

Réf.	SERVICE REGIONAL	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT	CULTURE (espèces)
03.1	AUVERGNE	ALLIER	Neuvy	ROSSEEL	Blé d'hiver
16.1	POITOU CHARENTES	CHARENTES	Raix	CHARTIER	Escourgeon
59.1	NORD-PAS DE CALAIS	NORD	Drincham	REUMAUX	Blé d'hiver
63.1	AUVERGNE	PUY-DE-DOME	Servant	UCHER	Blé d'hiver
87.1	LIMOUSIN	HAUTE-VIENNE	Saint Maurice Les Brousses	GABORIAU	Orge print.

TABLEAU II

3°/ Conditions culturales

Réf.	Variétés	Précédent	Type de sol	Préparation	Date semis	Fumure N	Date récolte
03.1	TALENT	Colza	Sablo- limoneux	Labour	17.10.84	-	08.08.85
16.1	BARBEROUSSE	-	Groies	Labour	13.10.84	173	09.07.85
59.1	BELAVISO	Better.	Limoneux	Labour	26.10.84	180	27.08.85
63.1	TALENT	Colza	Limono- sableux	Labour	14.10.84	170	26.08.85
87.1	CERISE	Maïs	Limono- sableux	Labour	25.03.85	125	08.08.85

TABLEAU III

4°/ Réalisation des essais

Réf.	Traitement		Niveau d'at- taque Oïdium	Conditions climatiques	Appareil pression	Volume bouillie	Dimensions parcelles
	Date	Stade					
03.1	23/05	10	Présence sur F2 (f=80 %)	Beau temps	Pulval 4 kg/cm ²	500 l	24 m x 3 = 72 m ²
16.1	24/04 (1)	9	Présence sur F3 (f=47 %)	Beau temps	Pulprex	500 l	24 m x 4 = 96 m ²
59.1	03/06	10-2	Présence sur F2 et F3 S = 4 %	Beau temps T = 25°	Pulprex 4 kg	400 l	18m x 6 = 108m ²
63.1	06/06	10-5	Présence sur F3 (S=30 %)	Temps lourd T = 23°	Pulprex 4 kg/cm ²	400 l	24mx4,25=102m ²
87.1	11/06	9	F3 : f=72 % F2 : f=28 %	Tps : couvert T = 20°	Van der Weij 4 bars	500 l	22 m x 3 = 66 m ²

TABLEAU IV

- (1) Essai 16.1 : Traitement avec BAYLETON 25 le 7/12 au stade 1-2 talles
- Oïdium : 100 % pieds touchés
65 % feuilles touchées
 - Rouille naine : 20 % pieds touchés

f : fréquence (% feuilles touchées)

S : % surface oïdiée

.../...

5°/ Evolution de l'Oïdium dans les témoins

Réf.	Etage	Au traitement	T + 15	T + 30	Autres maladies
03.1	F3 F2 F1	<u>23/5 (st. 10)</u> f = 54 % f = 80 % f = 9 %	f=75 % - S=8 % f=7,5% - S=1%		<u>Rouille brune</u> Septoriose
16.1	F4 F3 F2 F1	<u>24/4 (st. 9)</u> f=79% - S=1,6% f=47% - S=0,5%	f=68% - S=4% f=73% - S=3% f=53% - S=1%	f=60% - S=3,4% f=70% - S=2,6% f=50% - S=2,4%	Rouille naine Rhynchosporiose (att. faibles)
59.1	F4 F3 F2 F1	<u>3/6 (st.10-2)</u> S = 12 % f=52,5%-S=4,2% f=45% - S=4,2% S = 0,1 %	f = 65 % f = 15 %	S = 5,8 %	<u>Septoriose</u> + R. brune tardive
63.1	F3 F2 F1	<u>6/6 (St. 10-5)</u> S = 30 % S = 13 % S = 7,6 %	S = 29,6 % S = 20,8 % S = 13,6 %	S = 18 % S = 15,7 %	Rouille brune
87.1	F4 F3 F2 F1	<u>11/6 (st. 9)</u> f=100%-S=8,8% f=72% -S = 3% f=28%-S=0,4%	S = 58 % f=100%-S=13,5% f=58%-S=3,3%	S = 100 % f=100%-S=71,3% f=87%-S=17,6%	<u>Rhynchosporiose</u>

TABLEAU V

f = fréquence (% de feuilles attaquées)
S = % surface oïdiée

.../...

Réf.	Notations		% efficacité						Notation	Ecart	Signifi-
	Date	Etage	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36	CORBELSTAR	TILT 125	témoin	type	cation
03.1	T + 13	F2	20	21,5	42	38	-	-	8,0	0,06	NS
59.1	T + 30	F2	15,5 (ab)	12 (ab)	<u>67</u> (a)	3 (b)	40 (ab)	27,5 (ab)	5,8 (b)	0,04	S
63.1	T + 15	F3	<u>91</u> (a)	<u>75</u> (a)	<u>94</u> (a)	<u>74</u> (a)	-	-	29,6 (b)	0,12	HS
		F2	<u>73</u> (ab)	80 (ab)	<u>95</u> (a)	81 (ab)	-	-	20,8 (b)	0,14	S
		F1	<u>93</u> (a)	<u>85</u> (a)	<u>96</u> (a)	<u>84</u> (a)	-	=	13,6 (b)	0,08	HS
	T + 26	F2	73	73	52	54	-	-	18	0,13	NS
87.1	T + 15	F2	85	73	53	49	-	-	15,7	0,12	NS
		F4	<u>36</u> (a)	<u>44</u> (a)	<u>26</u> (a)	<u>46</u> (a)	-	-	58,2 (b)	0,09	HS
		F3	39	44	15	38	-	-	13,5	0,06	NS
	T + 30	F2	<u>84</u> (a)	<u>85</u> (a)	73 (ab)	<u>85</u> (a)	-	-	3,3 (b)	0,04	HS
		F4	<u>22</u> (b)	<u>17</u> (b)	<u>4</u> (c) *	<u>53</u> (a)	-	-	100 (d)	0,09	HS
		F3	<u>45</u> (b)	<u>44</u> (b)	<u>20</u> (c) *	<u>79</u> (a)	-	-	71,3 (d)	0,03	HS
		F2	<u>70</u> (b)	<u>69</u> (b)	<u>14</u> (c) *	<u>96</u> (a)	-	-	17,6 (d)	0,02	HS

TABLEAU VI - % Surface couverte par l'oïdium

— : significativement supérieur au témoin

= : significativement supérieur à la référence

* : significativement inférieur à la référence

Analyse statistique : transformation $\text{ArcSin } \sqrt{x}$

Réf.	Notations		% efficacité				Notation témoin	Ecart type	Signification
	Date	Etage	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36			
87.1	T + 30	F2	<u>84</u> (b)	<u>84</u> (b)	<u>14</u> (c) *	<u>99</u> (a)	15,2 (c)	0,06	HS

TABLEAU VII : % surface couverte par la Rhynchosporiose

— : significativement supérieur au témoin

== : significativement supérieur à la référence

* : significativement inférieur à la référence

Analyse statistique : Transformation Arc Sin $\sqrt{x}$

Réf.	Notations		% efficacité							Notation témoin	Ecart type	Signification
	Date	Etage	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36	VIGIL	BAYLETON Autome	BAYLETON Aut.+Print			
16.1	T + 15	F4 F3	<u>50</u> (ab) <u>53</u> (ab)	25 (bc) <u>28</u> (b)	<u>54</u> (ab) <u>70</u> (ab)	- -	33 (bc) <u>53</u> (b)	<u>75</u> (ab) <u>66</u> (ab)	<u>87</u> (a) <u>94</u> (a)	12(c) 8,4(c)	- 1,7	S HS
	T + 30	F2 F1	<u>99</u> (a) <u>98</u> (a)	<u>97</u> (a) <u>98</u> (a)	<u>100</u> (a) <u>99</u> (a)	- -	<u>98</u> (a) <u>99</u> (a)	<u>70</u> (a) <u>60</u> (b) *	<u>98</u> (a) <u>100</u> (a)	8,7b 7 c	1,2 1,1	S S

TABLEAU VIII : Nombre de pustules de Rouille Naine

— : significativement supérieur au témoin

* : significativement inférieur à la référence

Réf.	Notations	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36	Notation témoin
03.1	<u>Fréquence R.B</u>	(2)				
	sur F2 à T + 13 (%)	87,5(-2,9)	71,2 (16)	74,4 (12)	43,7 (48)	85
	sur F1 à T + 13 (%)	12,5 (72)	2,5 (94)	4,4 (90)	13,7 (70)	45,6
	<u>Effectif moyen E (1)</u>					
	sur F2 à T + 13	16,9 (62)	11,1 (75)	14,4 (68)	7,1 (84)	45
	sur F1 à T + 13	0,8 (76)	0,1 (97)	0,5 (85)	0,6 (82)	3,4
63.1	<u>Surface moyenne</u> sur F1 à T + 26	1,6 (64)	1,2 (73)	1 (77)	2,5 (44)	4,5

TABLEAU IX : Notations Rouille brune

- (1) : Effectif moyen de pustules de Rouille brune. Calcul à partir des fréquences par classe
(2) : % d'efficacité

Réf.	Augmentation de rendement (Qx/ha)									Rendement Témoin	Ecart type	Signifi- cation
	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36	VIGIL	BAYLETON Aut.	BAYLET. Aut. + Print.	CORBEL STAR	TILT 125			
03.1	+7,8(ab)	+3,9(bc)	+3,2(bc)	+9,8 (a)						55,2(c)	2,21	HS
16.1	+8,8(a)	+8,4(a)	+11,1(a)	-	+7,1(a)	+8,2(a)	+11,0(a)	-	-	64,8 (b)	2,98	HS
59.1	+ 3,5	+ 1	+ 0,4	+ 3				+ 1,9	+ 0,7	67,7	1,42	NS
63.1	+ 5,1	+ 0,3	- 1,6	+ 1,5						69,0	3,76	NS
87.1	+ 3,2	+ 3,7	+ 2,3	+ 2,6						49,4	2,27	NS

TABLEAU X : Rendements

— : significativement supérieur au témoin

III - RESULTATS EXPERIMENTAUX

1°/ Efficacité sur Oïdium (4 essais - Tableau VI)

a) Sur blé : 3 essais (03.1, 59.1, 63.1)

- ☐ Essai 03.1 : mauvaise efficacité des spécialités. Aucune différence significative.

Essai 59.1 : BAYFIDAN assure la meilleure protection à T + 30.

- ☐ Essai 63.1 : le développement de l'Oïdium est important. Toutes les spécialités ont un bon comportement statistiquement équivalent.

b) Sur orge d'hiver : 1 essai

- ☐ Essai 16.1 : du fait de la faible importance de l'Oïdium au printemps, il est impossible de juger valablement les produits.

c) Sur orge de printemps : 1 essai

- ☐ Essai 87.1 : l'Oïdium est mal contrôlé sur les feuilles intermédiaires (F4, F3) à T + 15 et T + 30. Sur F2 à T + 15, IMPACT, BAYFIDAN et DP 36 sont équivalents à la référence. Par contre, à T + 30, BAYFIDAN décroche nettement. DP 36 est statistiquement supérieur aux autres produits.

2°/ Efficacité Rhynchosporiose : (1 essai - Tableau VII)

Essai 87.1 : une notation effectuée à T + 30 montre le très bon comportement du DP 36. IMPACT est équivalent à la référence. BAYFIDAN est insuffisant.

3°/ Efficacité Rouille naine (1 essai - Tableau VIII)

Essai 16.1 : l'infestation est faible

- Effet du traitement d'automne (BAYLETON 25) : ce traitement permet de réduire l'inoculum au printemps dans les conditions de 1985. Ceci explique la bonne performance de la double application (automne + printemps) particulièrement sur les étages intermédiaires (F4 et F3).

- Les traitements de printemps : sur F4 et F3, les efficacités sont réduites. A T + 30 sur F2 et F1, IMPACT, BAYFIDAN et VIGIL sont équivalents (effet préventif).

4°/ Efficacité Rouille brune (2 essais - 03.1, 63.1 - Tableau IX)

Seul l'essai 03.1 est intéressant. IMPACT, BAYFIDAN et DP 36 sont les plus efficaces particulièrement sur F1.

5°/ Rendements - (Tableau X)

Seulement 2 essais de significatifs (03.1 et 16.1).

Dans l'essai 03.1, l'efficacité Rouille brune du DP 36 se retrouve au rendement.

Pour l'essai 16.1 (orge d'hiver) : les augmentations de rendement sont non négligeables et un peu surprenantes, compte tenu de la faible importance des maladies.

Toutes les conditions sont statistiquement identiques entre elles et supérieures au témoin.

Le traitement BAYLETON Automne tout en assurant une protection Oïdium et Rouille naine est intéressant par le biais de l'amélioration de l'enracinement des plantes (ceci expliquant l'augmentation de rendement).

IV - CONCLUSIONS

Malgré le développement souvent important de l'Oïdium en 1985, très peu d'essais ont été mis en place.

L'efficacité des produits ne peut être valablement appréciée que sur 3 essais.

IMPACT, DP 36 ont un bon comportement. BAYFIDAN en cas de forte pression de la maladie semble limite à T + 30.

V - PROPOSITIONS

IMPACT SOPRA

3ème année d'expérimentation

A.P.V. sur Oïdium

En 1983 - 1 essai : bon comportement

En 1984 - 4 essais : bon comportement

En 1985 - 3 essais : bon comportement

PROPOSITION

Homologation - Arrêt de l'expérimentation.

BAYFIDAN

1ère année d'expérimentation

A.P.V. sur Oïdium

En 1985 - bon comportement à T + 15

A T + 30, inférieur à la référence dans l'essai oïdium orge de printemps

PROPOSITION

Poursuite de l'expérimentation.

D.P. 36

1ère année d'expérimentation

En 1985 : comportement prometteur

PROPOSITION

Poursuite de l'expérimentation - A.P.V. possible.

VI- PRECONISATIONS

Les résultats de l'expérimentation de 1985 confirment que la nuisibilité de l'Oïdium n'est pas évidente.

Positionnement : surtout en préventif.

Intervenir si l'Oïdium commence à évoluer sur la F3, particulièrement durant la montaison et l'épiaison.

Il faut protéger les 2 feuilles supérieures.

Surveiller les variétés sensibles.

Produits utilisables : triadiméfon, propiconazole, flutriafol, fenpropimorphe.

EXPERIMENTATION ROUILLE BRUNE

Cette année, deux programmes différents d'expérimentation ont été proposés :

- Rouille brune en attaque précoce (2 traitements) : en zone méridionale particulièrement,
- Rouille brune en attaque tardive (1 traitement).

◀ A/ ROUILLE BRUNE - ATTAQUE PRECOCE ▶

I - OBJET

Comparer l'efficacité de plusieurs fongicides dans le cadre de l'homologation.

Profiter de cette expérimentation pour vérifier la possibilité de "rattrapage" d'un traitement sur la maladie en place explosive.

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES

1°/ Programme et protocole

a) Programme

	MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			TRAITEMENT
	Noms	Dose m.a./ha	Noms - Firmes	Teneur	Dose/ha	
1*	triadiméfon	125 g	BAYLETON 25 (Bayer) Référence	25 %	0,5 kg	T1 + T2
2*	flutriafol (3) (DC)	125 g	IMPACT SOPRA (Sopra)	125 g/l	1 l	T1 + T2
3*	triadiménol (2) (DC)	125 g	BAYFIDAN (Bayer)	250 g/l	0,5 l	T1 + T2
4	H 6573 + carbendazime (1)	200 g + 100 g	DP 36 (Du Pont) ex 84-A-52	260 g/l + 125 g/l	0,8 l	T1 + T2
5*	flutriafol	125 g	IMPACT SOPRA (Sopra)	125 g/l	1 l	T2
6*	fenpropimorphe	750 g	CORBEL (Pépro)	750 g/l	1 l	T1 + T2

TABLEAU I

() - Nombre d'années d'expérimentation par le SPV

* - Produit autorisé à la vente

Conditions 1,2,3,4 : partie "homologation"

Conditions 5,6 : partie "M.P.M.L."

. Spécialités rajoutées au programme : TILT C (Ciba Geigy) à 1 l/ha } Essai
CORVET CM (La Quino.) à 4 kg/ha } 11.1

.../...

b) Protocole

☐ Dispositif : Bloc à 4 répétitions avec témoins intégrés. Parcelle élémentaire de 50 à 100 m².

☐ Traitements :

Conditions 1,2,3, 4 + 6 : 2 traitements

T1 : dès apparition des pustules sur F3

T2 : T1 + 21 jours.

Condition 5 : 1 traitement à T2 uniquement.

Les spécialités rajoutées au programme sont appliquées à la même cadence que les conditions 1,2,3,4 et 6.

☐ Notations :

- critères d'efficacité :

- . Nombre moyen de pustules par étage foliaire sur 25 plantes (pustules peu abondantes),
- . Calcul d'un effectif moyen de pustules et de la classe moyenne correspondante (en cas de pustules abondantes : > 100). Dans ce cas, examen de 40 plantes.

- époque :

- . Aux traitements,
- . A T2 + 10-15 jours,
- . A T2 + 20-30 jours,
- . A T2 + 30-40 jours.

- Mesure du rendement.

2°/ Nomenclature des essais

3 essais mis en place.

Réf.	SERVICE REGIONAL	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT
11.1	LANGUEDOC-ROUSSILLON	AUDE	Alzonne	M. DAINESSE
13.1	PROVENCE-ALPES COTE D'AZUR	BOUCHES-DU-RHONE	Port St Louis	M. THUAU
32.1	MIDI-PYRENEES	GERS	Marsan	M. LETERTRE

TABLEAU II

.../...

3°/ Conditions culturales

Réf.	VARIETES	PRECEDENT	TYPE DE SOL	DATE DE SEMIS	FUMURE AZOTEE	DATE RECOLTE
11.1	Mondur	Tournesol	-	02.11.84	100 U	11.07.85
13.1	Mondur	-	Argilo-limoneux	31.10.84	200 U	15.07.85
32.1	Frاندoc	Tournesol	Argilo-calcaire	10.11.84	185 U	13.07.85

TABLEAU III

4°/ Réalisation du traitement

Réf.	Traitement		Conditions climatiques	Appareil Pression	Volume bouillie/ha	Dimensions parcelles
	Date	Stade				
11.1	29.04 17.05	8 10-2	- -	Pulprex 4 kg/cm ²	-	25 m x 2 = 50 m ²
13.1	02.05 15.05	10 10-4	Beau temps T° = 22°	Pulprex 4 bars	500 l	10 m x 2 = 20 m ²
32.1	13.05	10-3	Couvert, pluie légère après T T° = 16°	Van der Weij	410 l	24 m x 4 = 96 m ²
	29.05	10-5-3	Beau temps, T° = 26°	2,5 bars		

TABLEAU IV

5°/ Evolution de la Rouille brune

Réf.	Etage foliaire	Importance de la Rouille brune			Autres maladies signalées
		T1	T2	T2 + 15	
11.1	F3 F2 F1	<u>29.04 (St 8)</u>	<u>17.05 (St 10-2)</u> I = 474 I = 162 I = 3,5	I = 15	
13.1	F4 F3 F2 F1	<u>02.05 (St 10)</u> I = 4 I = 1 I = 0 I = 0	<u>15.05 (St 10-4)</u> I = 48 I = 90 I = 35 I = 6,6	I = 26,1 I = 22	
32.1	F4 F3 F2 F1	<u>13.05 (St 10-3)</u> I = 13 f = 100 % I = 7 f = 85 % I = 2	<u>29.05 (St 10-5-3)</u> I = 127 I = 42	I = 379	Septoriose : à T2 8 % sur F2

TABLEAU V

f : fréquence (% de feuilles attaquées)
I : intensité d'attaque (nombre de pustules)

.../...

III - RESULTATS EXPERIMENTAUX

La Rouille brune a fait son apparition précocement. Les conditions climatiques du printemps ont gêné son évolution (Mai). Les attaques ont été localement graves.

Le premier traitement a été réalisé dans deux essais, alors que la maladie commençait à évoluer sur les feuilles supérieures (essais 11.1, 32.1).

Le deuxième traitement a été positionné 15 jours après le premier.

1°/ Efficacité sur la Rouille brune (3 essais - Tableau VI)

Le comportement des produits s'explique beaucoup par leur effet préventif et (ou) curatif, et par leur positionnement par rapport au développement de la Rouille brune.

L'efficacité de la Référence devient nettement insuffisante (essai 11.1 et 13.1).

- IMPACT SOPRA, BAYFIDAN

Ces deux spécialités présentent une efficacité correcte, supérieure à la Référence, particulièrement dans les essais 11.1 et 13.1.

- D.P. 36

Dans l'essai 11.1 à T1 + 14, il est statistiquement inférieur à la Référence, par contre, à T2 + 17 sur F1, il est identique à IMPACT, BAYFIDAN, CORBEL.

Dans les deux autres essais, il a un bon comportement.

- CORBEL

Appliqué en préventif, cette spécialité confirme son efficacité (particulièrement dans l'essai 13.1).

- Spécialité hors programme (essai 11.1)

TILT C contrôle très bien la Rouille brune. Son effet de rattrapage est très bien mis en évidence.

CORVET CM : déçoit dans cet essai.

- IMPACT (appliqué à T2)

L'expérimentation démontre bien l'intérêt d'intervenir tôt contre la Rouille brune.

2°/ Efficacité sur Septoriose (essai 32.1 - Tableau VII)

A T1 + 10, sur F2 : D.P. 36 se détache nettement.

A T2 + 15, sur F1, il ressort statistiquement supérieur aux autres spécialités. IMPACT appliqué à T2 est inefficace.

3°/ Rendements (3 essais - Tableau VIII)

Les trois essais sont significatifs. Les augmentations de rendement sont importantes. Celles-ci vont dans le même sens que les efficacités, sauf pour le CORVET dans l'essai 11.1.

.../...

Réf.	Notations		% Efficacité								Notation Témoin	Ecart type	Signi- fication
	Date	Etages	BAYLETON 25	IMPACT	BAYFIDAN	D P 36	IMPACT T2	CORBEL	TILT C	CORVET			
11.1	T1 + 14	F2	49 (d)	<u>96</u> (b)	<u>91</u> (be)	9 (d)	-	71 (cd)	<u>99</u> (a)	51 (d)	162 (d)	0,33	THS
		F1	62 (ab)	93 (ab)	88 (ab)	17 (b)	-	96 (ab)	98 (a)	67 (ab)	3,5 (ab)	0,4	HS
		F3	42 (c)	<u>88</u> (b)	<u>84</u> (b)	13 (c)	-	59 (c)	<u>98</u> (a)	21 (c)	474 (c)	0,2	THS
	T2 + 17	F1	- 13 (bc)	66(ab)	51 (ab)	67 (ab)	49,5 (ab)	<u>77</u> (a)	49 (ab)	- 149(c)	15,4 (bc)	0,21	THS
13.1	T1 + 13	F4	41 (ab)	70 (ab)	<u>71</u> (a)	62 (ab)	-	14 (b)	-	-	48,0 (b)	0,22	S
		F3	58 (b)	<u>83</u> (a)	<u>86</u> (a)	<u>85</u> (a)	-	51 (b)	-	-	90,5 (b)	0,18	HS
		F2	29 (c)	<u>78</u> (ab)	<u>82</u> (ab)	<u>85</u> (a)	-	58 (bc)	-	-	34,6 (c)	0,23	HS
		F1	60 (bc)	86 (abc)	<u>92</u> (ab)	<u>94</u> (a)	-	82 (abc)	-	-	6,6 (c)	0,19	HS
	T2 + 14	F2	-19 (b)	<u>87</u> (a)	<u>83</u> (a)	<u>85</u> (a)	70 (ab)	<u>88</u> (a)	-	-	26,1 (b)	0,30	HS
		F1	34 (b)	<u>97</u> (a)	<u>96</u> (a)	<u>98</u> (a)	<u>98</u> (a)	<u>98</u> (a)	-	-	22 (b)	0,24	HS
32.1	T1 + 10	F2	<u>81</u> (a)	<u>86</u> (a)	<u>88</u> (a)	<u>84</u> (a)	-	<u>89</u> (a)	-	-	127 (b)	0,11	THS
		F1	<u>95</u> (a)	<u>94</u> (a)	<u>95</u> (a)	<u>97</u> (a)	-	<u>94</u> (a)	-	-	42 (b)	0,12	THS
	T2 + 15	F1	<u>97,6</u> (c)	<u>98,7</u> (bc)	<u>99,4</u> (b)	<u>99,9</u> (a)	* <u>89,5</u> (d)	<u>99,3</u> (b)	-	-	689 (e)	0,16	THS
Moyenne des 3 essais	à T2	(F2	53	87	87	59	-	73	-	-	107,8		
		(F1	72	91	92	69	-	91	-	-	17,3		
	T2 + 15	F1	93	98	98	99	89	99	-	-	242		

TABLEAU VI : Nombre moyen de pustules de Rouille brune

- : Significativement supérieur au Témoin

= : " " à la Référence

* : " inférieur à la Référence

Analyse statistique : Transformation Log (x + 1)

Réf.	Notations		% efficacité						Notation Témoin	Ecart type	Signification
	Date	Etage	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36	IMPACT (T2)	CORBEL			
32 - 1	T ₁ + 10	F2	27 (b)	30 (ab)	19 (b)	<u>50</u> (a)	-	15 (b)	8,3 b	0,08	S
	T ₂ + 15	F1	<u>63</u> (b)	<u>69</u> (b)	<u>72</u> (b)	<u>90</u> a	- 69 [*] d	<u>71</u> b	18,1 c	0,07	THS

TABLEAU VII - % surface couverte par la Septoriose (*S. nodorum*)

Transformation : Log (X + 1)

— : significativement supérieur au Témoin

== : significativement supérieur à la Référence

* : significativement inférieur à la Référence

Réf.	Importance maladies	Augmentation de rendement (qx/ha)								Rend. Témoin	Ecart type	Signi- fication
		BAYLETON 25	IMPACT	BAYFIDAN	D P 36	IMPACT T2	CORBEL	TILT	CORVET			
11.1	<u>Rouille brune</u> Importante	+ <u>3,9</u> (d)	+ <u>14,0</u> (ab)	+ <u>10,6</u> (bc)	+ <u>7,5</u> (cd)	+ <u>4,8</u> (d)	+ <u>14,3</u> (ab)	+ <u>18</u> (a)	+ <u>14,6</u> (ab)	26,5 (e)	1,15	THS
13.1	<u>Rouille brune</u> Modérée	+ 0,9 (c)	+ <u>8,7</u> (ab)	+ <u>6,9</u> (ab)	+ <u>12,3</u> (a)	+ <u>5,8</u> (ab)	+ <u>6,8</u> (ab)	-	-	68,9 (c)	2,8	HS
32.1	<u>Rouille brune</u> + Septoriose	+ <u>15</u> (b)	+ <u>19,5</u> (ab)	+ <u>15,9</u> (b)	+ <u>22</u> (a)	+ <u>6,3</u> (c)	+ <u>18,1</u> (ab)	-	-	47,3 (d)	2,1	THS
Moyenne		+ 6,6	+ 14,0	+ 11,1	+ 13,9	+ 5,6	+ 13,0	-	-	47,5		

TABLEAU VIII : Rendements

— : Significativement supérieur au Témoin
 = : " " à la Référence
 * : " inférieur à la Référence

◀ B/ ROUILLE BRUNE - ATTAQUE TARDIVE ▶

I - OBJET

Comparer l'efficacité de plusieurs fongicides dans le cadre de l'homologation avec un seul traitement.

Vérifier la nuisibilité des attaques de Rouille brune et de l'intérêt d'une deuxième intervention.

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES

1°/ Programme et protocole

a) Programme

N°	MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			TRAITEMENT
	Noms	Dose m.a./ha	Noms - Firmes	Teneur	Dose/ha	
1*	triadiméfon	125 g	BAYLETON 25 (Bayer)	25 %	0,5 kg	T1
2*	flutriafol (3) (DC)	125 g	IMPACT SOPRA (Sopra)	125 g/l	1 l	T1
3*	triadiménol (2) (DC)	125 g	BAYDIFAN (Bayer)	250 g/l	0,5 l	T1
4	H 6573 + carbendazime (1)	200 g + 100 g	DP 36 (Du Pont) ex 84-A-52	250 g/l +125 g/l	0,8 l	T1
5*	flutriafol	125 g	IMPACT SOPRA (Sopra)	125 g/l	1 l	T1 + T2

TABLEAU IX

() - Nombre d'années d'expérimentation par le SPV

* - Produit autorisé à la vente

b) Protocole

Identique au programme précédent (attaque précoce)

Traitement :

Conditions 1, 2, 3, 4 (homologation)

T1 : dès l'observation des premières pustules sur l'un des 3 étages supérieures (F3, F2, F1)

Conditions 5 (MPML) : T1 + T2 (T2 à T1 + 21 jours).

2°/ Nomenclature des essais

4 essais mis en place

Réf.	SERVICE REGIONAL	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT
03.1	AUVERGNE	ALLIER	NEUVY	M. ROSSEEL
11.1	LANGUEDOC- ROUSSILLON	AUDE	MOLANDIER	M. SUDERIE
63.1	AUVERGNE	PUY-DE-DOME	JOZE	M. DEPLAT
80.1	PICARDIE	SOMME	ROSIERES	GAEC BROQUET

TABLEAU X

3°/ Conditions culturelles

Réf.	VARIETES	PRECEDENT	TYPE DE SOL	PREPA- RATION	DATE SEMIS	FUMURE N (unités)	DATE RECOLTE
03.1	TALENT	COLZA	Sablo-limoneux	Labour	17.10.84	175	08.08.85
11.1	MONDUR	TOURNESOL	-	Disquage	31.10.84	120	19.07.85
63.1	CAMP-REMY	COLZA	Argilo-sablon.	Labour	18.10.84	150	02.08.85
80.1	FIDEL	BETTERAVE	Limon argileux	Labour	05.11.84	170	28.08.85

TABLEAU XI

4°/ Réalisation des traitements

Réf.	TRAITEMENTS		CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL PRESSION	VOLUME BOUILLIE	DIMENSIONS PARCELLES
	Date	Stade				
03.1	<u>23/5</u> (H) 13/6	10 10-5-4	Beau temps	Pulval 4 kg/cm ²	500 l	24 m x 3 = 72 m ²
11.1	<u>20/5</u> (H)	10-5	-	Pulprex 4 kg/cm ²	-	25 m x 2 = 50 m ²
63.1	<u>07/6</u> (H) 17/6	10-5 11-1	Beau t° : 22° temps t° : 23)	Pulprex 4 kg/cm ²	400 l	24 x 4,25 = 102 m ²
80.1	<u>20/6</u> (H)	10-5-4	Végétation sèche - Léger vent	Pulprex 3 bars	340 l	22 x 4,3 = 94,6 m ²

TABLEAU XII

Le 2ème traitement IMPACT a pu être effectué que dans les 2 essais AUVERGNE (03.1 et 63.1)

5°/ Evolution de la Rouille brune

Réf.	ETAGE FOLIAIRE	A T1	A T1 + 10	A T1 + 30	AUTRES MALADIES
03.1		<u>23/5 (St.10-5)</u>			Oïdium Septoriose
	F4	f = 28 %	I=45 , f=85 % I=3,4 f=45 %	I=39 , f=94 %	
	F3	f = 92 %			
	F2	f = 76 %			
	F1	f = 12 %			
11.1		<u>20/5 (St.10-5)</u>			
	F1	explosion	I = 517		
63.1		<u>7/6 (St.10-5)</u>			Forte hétéro- généité - Inon- dation en hi- ver - Mauvais désherbage
	F3	I = 200	I = 200	I = 16	
	F2	I = 26	I = 47		
	F1	I = 2,5	I = 3		
80.1		<u>20/6 (10-5-4)</u>			Septoriose Oïdium
	F3	I = 192	I = 72 I = 75	I = 240 I = 438	
	F2	I = 54			
	F1	I = 9			

TABLEAU XIII

f : fréquence d'attaque

I : nombre de pustules

III - RESULTATS EXPERIMENTAUX

1°/ Efficacité Rouille brune - 4 essais - Tableaux XIV et XV

☐ Essai 11.1

BAYLETON 25 est insuffisant (mauvais contrôle en curatif).

IMPACT, BAYFIDAN et DP 36 sont statistiquement supérieurs à la référence. IMPACT et DP 36 ayant le meilleur "effet" de rattrapage.

☐ Essai 03.1

La Rouille brune a un développement modéré. Tous les produits ont un bon comportement à T + 28 sur la F1. A T + 13 sur F2, IMPACT et DP 36 sont en tête (effet curatif).

☐ Essai 63.1

Au traitement, la Rouille brune étant déjà très installée sur F3 et F2. BAYFIDAN est insuffisant à T + 10 sur F3 et F2.

IMPACT et DP 36 ont le meilleur comportement en curatif.

A T + 30, toutes les conditions ont une efficacité bien moyenne sur la F1.

☐ Essai 80.1

Le traitement a été effectué très tard (20/6 au stade 10-5-4). La Rouille brune a eu un fort développement.

La référence a une faible efficacité.

Le classement des produits à T + 15 et T + 30 sur F1 est identique, à savoir : 1er-BAYFIDAN, 2e-DP 36, 3e-IMPACT.

☐ Intérêt du 2ème traitement

Ce 2ème traitement avec IMPACT a été effectué uniquement dans 2 essais (03.1 et 63.1)

- Essai 03.1 : les résultats sont identiques

- Essai 63.1 : le 2ème traitement apporte un mieux en efficacité

Les rendements ne sont pas statistiquement significatifs.

2°/ Efficacité Septoriose - 1 essai - Tableau XVI

Essai 80.1

DP 36 présente un bon effet curatif.

3°/ Rendement - 4 essais - TABLEAU XVII

Seulement 2 essais sont significatifs. Les augmentations de rendement sont modérées. Celles-ci sont bien corrélées avec les efficacités Rouille brune et Septoriose.

Réf.	Notations		% efficacité				Notation témoin	Ecart type	Signification
	Date	Etage	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36			
11.1	T + 11	F1	43 (d)	<u>98</u> (a)	<u>84</u> (c)	<u>92</u> (b)	517 (d)	0,13	THS

TABLEAU XIV - Nombre moyen de pustules de Rouille brune

— : significativement supérieur au témoin

== : significativement supérieur à la référence

Analyse statistique : Transformation Log (X + 1)

Réf.	Notations		% efficacité					Notation témoin	Test de Friedmann
	Date	Etage	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36	IMPACT (T1 + T2)		
03.1	T + 13	F2	62	75	68	84	77	45	
	T + 28	F1	88	97	90	99	⁹⁷ (T2 + 7)	39	
63.1	T + 10	F3	48 (4)	59 (1)	30 (5)	55 (2)	58 (3)	203 (6)	S
		F2	59	75	27	64	41 (T2)	47	NS
	T + 30	F1	45	51	49	59	66(T2+20)	17	NS
80.1	T + 15	F2	11	50	38	32	—	72	NS
		F1	32 (4)	58 (3)	72 (1)	65 (2)	—	75 (5)	S
	T + 30	F2	14	30	34	18	—	242	NS
		F1	20 (4)	35 (3)	43 (1)	27 (2)	—	438 (5)	S

TABLEAU XV - Effectif moyen calculé en pustules de Rouille brune

() : rang moyen obtenu par Test de Friedmann

Réf.	Notations		% efficacité				Notation témoin	Ecart type	Signifi- cation
	Date	Etage	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36			
80.1	T + 15	F2 F1	- 6 0	19 17	5 11	37 72	40 9		

TABLEAU XVI - % surface septoriée

Réf.	Augmentation rendement					Notation témoin	Ecart type	Signifi- cation
	BAYLETON	IMPACT	BAYFIDAN	DP 36	IMPACT (T1 + T2)			
03.1	- 0,8	- 0,1	+ 0,9	+ 1,1	+ 0,7	57,5	4,08	NS
11.1	+ <u>3,4</u> (a)	+ <u>4,0</u> (a)	+ <u>4,0</u> (a)	+ <u>6,1</u> (a)	-	25,6 (b)	1,87	HS
63.1	+ 2,7	+ 8,1	+ 1,3	+ 7,1	+ 3,9	26,8	4,58	NS
80.1	+ 1,8 (ab)	+ 3 (ab)	+ 2 (ab)	+ <u>4,5</u> (a)	-	59,4 (b)	1,74	S

TABLEAU XVII - Rendements

— : significativement supérieur au témoin

IV - CONCLUSIONS

La référence BAYLETON 25 a maintenant une efficacité Rouille brune limite.

IMPACT et DP 36 sont les plus réguliers (effet préventif et surtout curatif).

◀ C/ PROPOSITIONS ▶

IMPACT SOPRA

3ème année d'expérimentation
A.P.V. sur Rouille brune
En 1983 et 1984 : bon comportement, supérieur à la référence
En 1985 : confirmation de ce bon comportement

PROPOSITION

*Arrêt de l'expérimentation
Homologation*

BAYFIDAN

2ème année d'expérimentation
A.P.V. sur Rouille brune
En 1984 : bonne efficacité
EN 1985 : efficacité supérieure à la référence

PROPOSITION

A confirmer une année de plus avant homologation (à discuter)

DP 36

1ère année d'expérimentation
Résultat encourageant

PROPOSITION

A reconduire en 1986 - A.P.V. possible

.../...

◀ D/ PRECONISATIONS ▶

1°/ Zones méridionales

La Rouille brune est la maladie principale.

2 traitements sont souvent nécessaires.

- 1er traitement

Entre stade 7 et 10

Dès l'apparition des premières pustules sur la F3 (10 à 20% F3 touchées).

- 2e traitement

15 à 20 jours après.

2°/ Zones "Nord"

La Rouille évolue en général plus tard.

Dès le stade 9 - 10, il faut être très vigilant. Si les conditions climatiques sont favorables (chaleur), intervenir dès les premières pustules sur la F3.

Après le stade 10 : intervenir dès la présence de pustules dans la parcelle.